

## FORTIFIKASI SURIMI IKAN KUNIRAN (*Upeneus sulphureus*) UNTUK MENINGKATKAN PROTEIN KUE DONAT

Nova Bagus Hidayat<sup>1)</sup>, Rosyid Ridho<sup>2)</sup>, Nadya Adharani<sup>1\*)</sup>, Any Kurniawati<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas PGRI Banyuwangi

<sup>2)</sup> program Studi Kimia, Fakultas MIPA, Universitas PGRI Banyuwangi

Jalan Ikan Tongkol No. 1, Kertosari, Banyuwangi 68416. Telp. (0333) 4466937

\*E-mail: [nadya.adharani@gmail.com](mailto:nadya.adharani@gmail.com)

### Abstrak

Diversifikasi produk perikanan dengan memanfaatkan surimi berbahan dasar ikan kuniran sebagai bahan tambahan pembuatan kue donat dapat meningkatkan kualitas gizi terhadap kandungan protein pada kue donat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persentase penambahan surimi ikan kuniran pada donat yang paling disukai serta kandungan kadar protein pada semua kue donat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental yang terdiri dari 5 perlakuan yaitu dengan persentase penambahan ikan surimi sebanyak 0%, 10%, 20%, 30% dan 40% serta 70 panelis tidak terlatih. Parameter yang diamati adalah kadar protein surimi ikan kuniran, kadar protein kue donat dan uji hedonik meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur kue donat. Berdasarkan hasil penelitian surimi ikan kuniran memiliki kandungan kadar protein sebesar 34.14%. Kadar protein kue donat tertinggi terdapat pada penambahan surimi ikan kuniran sebanyak 40% yakni sebesar 17.09%. Pada perlakuan penambahan surimi ikan kuniran 30% menghasilkan donat yang paling disukai dibandingkan perlakuan lainnya, dengan kandungan protein sebesar 14.69 %.

**Kata kunci :** Fortifikasi, Surimi, Ikan kuniran, Donat, Protein

### Abstract

*Fish diversification product from goldband goatfish surimi as an additional ingredient of donut in increasing nutrition value of protein content in donut. The adjective of this research were determining the percentage of goldband goatfish surimi addition to the most preferred donuts and protein content in all donuts. The method used in this study was experimental method consisting of 5 treatments with the percentage of surimi fish addition were 0%, 10%, 20%, 30% and 40% with 70 untrained panelists. The parameters observed were goldband goatfish surimi protein content, donut protein and hedonic tests including the colour, aroma, taste and texture of donuts. Based on the results, goldband goatfish surimi had a protein content of 34.14%. The highest protein content of donuts was found in the addition of 40% goldband goatfish surimi, which is 17.09%. Addition of surimi 30% produced the most preferred donuts compared to other treatments, with protein content of 14.69%.*

**Keyword :** Fortification, Surimi, *Upeneus sulphureus*, Donuts, Protein

## PENDAHULUAN

Ikan kuniran memiliki nilai ekonomis tinggi dan tersebar di beberapa wilayah perairan di Indonesia, seperti di perairan Selat Sunda, perairan estuari Teluk Palu, perairan Lamongan dan perairan Banten (Said *et al.*, 2014, Sarumaha *et al.*, 2016, Sulparahmah, 2012). Begitu pula di perairan laut Banyuwangi, kuniran sangat mudah ditemukan namun kehadirannya ditentukan oleh musim, salah satunya pada saat tidak musim angin. Kuniran masuk ke dalam famili Mullidae yang secara ekologis Mullidae berada di dasar perairan. Menurut Dogan dan Omer (2017) ikan kuniran memiliki kandungan protein sebesar 20-22% dan termasuk pada golongan protein tinggi, namun masih jarang pemanfaatannya menjadi suatu produk yang bernilai lebih.

Jenis produk perikanan yang mempunyai prospek cukup besar adalah produk olahan surimi. Surimi merupakan bentuk cincang dari daging ikan yang telah mengalami proses penghilangan tulang, pencucian dan pengepresan. Bahan baku pembuatan surimi bisa berasal dari jenis ikan air laut maupun ikan air tawar. Di Banyuwangi pengolahan ikan dasar seperti ikan kuniran sebagai surimi masih jarang bahkan bisa dikatakan masih belum ada.

Disisi lain jajanan yang cukup digemari oleh semua kalangan mulai dari anak kecil, remaja, bahkan orang tua adalah kue donat. Saat ini banyak inovasi-inovasi dan ide baru terus dikembangkan mulai dari bentuk dan rasa yang beragam bahkan unik agar kue donat semakin banyak disukai. Tujuan penelitian ini mengenai pengolahan produk perikanan dengan

memanfaatkan surimi yang berbahan dasar ikan kuniran sebagai bahan tambahan pembuatan kue donat dengan harapan dapat meningkatkan kualitas gizi terhadap kandungan protein pada kue donat.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

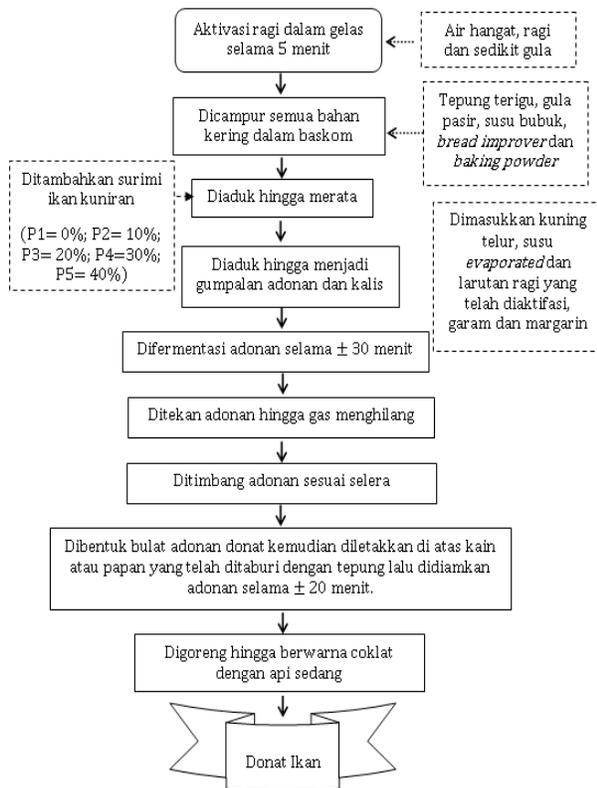
Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret – Agustus 2017. Uji perlakuan dan uji kesukaan (hedonik) dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas PGRI Banyuwangi, sedangkan uji protein dilaksanakan di Laboratorium Teknik Pangan Politeknik, Jember.

### Pembuatan Surimi

Pembuatan surimi ikan kuniran mengacu pada Saimima (2015), terdapat beberapa tahapan diantaranya : pembersihan ikan dan pengambilan daging, pembilasan, pengepresan, penapisan, dan pembekuan.

### Pembuatan Donat Ikan Kuniran

Pembuatan kue donat mengacu pada resep dari Makmoer (2003) yang telah dimodifikasi dalam pembuatan donat ikan kuniran. Terdapat 5 perlakuan dengan konsentrasi yang berbeda-beda diantaranya 0%, 10%, 20%, 30%, dan 40%. Berikut adalah skema pembuatan donat ikan kuniran :



**Gambar 2.** Diagram Alir Pembuatan Donat

### Pengujian Kadar Protein

Pengujian kadar protein surimi ikan kuniran dan kue donat dalam penelitian ini menggunakan metode mikro kjeldahl. Prinsip analisis protein dengan metode mikro kjeldahl meliputi destruksi, destilasi dan titrasi (Sudarmadji *et al.*, 2003).

#### 1. Destruksi

Ditimbang 0,05 gr sampel, kemudian masukkan ke dalam labu destruksi yang bersih dan kering, ditambahkan katalisator silenium 0,5 gr dan 2 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat kemudian dipanaskan dalam ruangan asam dengan kemiringan 45° sampai warna jernih (tidak ada karbon) lalu didinginkan.

#### 2. Destilasi

Hasil destruksi ditambahkan aquades dan dimasukkan kedalam labu

destilasi hingga 100 mL. Selanjutnya ditambahkan 10 mL NaOH 40% dan indikator pp 3 tetes, kemudian ditutup dan dipanaskan. Hasil sulingan ditampung dalam erlenmeyer yang berisi H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> yang ditambahkan indikator BTB (warna kuning). Destilasi dihentikan setelah berubah menjadi warna hijau dengan volume ± 15 ml, sebelumnya cairan yang keluar dari ujung destilator dites dengan kertas saring yang telah ditetesi indikator pp, kemudian tetesi dengan cairan yang keluar dari ujung destilator. Apabila kertas saring tidak berubah warna, maka destilasi dihentikan. Cairan yang keluar tersebut menunjukkan pH netral, maka destilasi telah selesai.

#### 3. Titrasi

Hasil destilasi dititrasi dengan HCl 0,02 N dan titik akhir titrasi ditandai dengan destilat berubah warna kuning. Blanko juga dikerjakan dengan cara yang sama.

Perhitungan :

$$\%N = \frac{(A-B) \times N \text{ HCl} \times 14}{\text{mg sampel}} \times 100$$

Kadar protein = % N x Faktor konversi

Keterangan :

A = ml titrasi sampel

B = ml titrasi blanko

Faktor konversi = 6,25

### Pengujian Hedonik (Kesukaan)

Uji hedonik merupakan pengujian yang digunakan untuk mengukur tingkat kesukaan terhadap mutu produk berdasarkan sifat-sifat organoleptiknya.

Tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik, misalnya sangat suka, suka, agak suka, agak tidak suka, tidak suka, sangat tidak suka dan lain-lain. Dalam penelitian ini sampel donat surimi ikan kuniran dan donat kontrol disajikan kepada panelis tidak terlatih berjumlah 70 orang dengan memberi kode pada tiap sampel, kemudian panelis diminta memberi penilaian yang meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur dengan kriteria nilai sebagai berikut:

- 1 = Sangat tidak suka
- 2 = Tidak suka
- 3 = Agak tidak suka
- 4 = Agak suka
- 5 = Suka
- 6 = Sangat suka
- 7 = Amat sangat suka

### Analisis Statistik

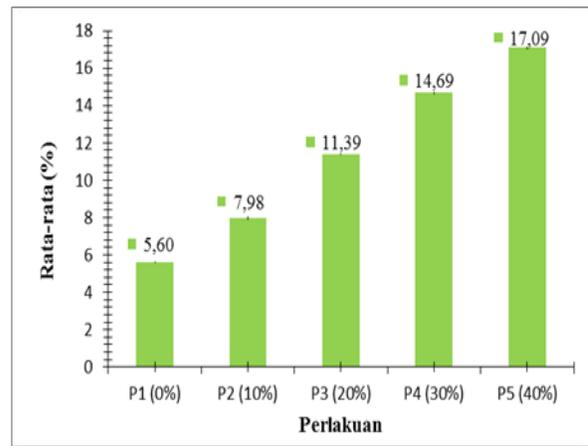
Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan 5 perlakuan dan 4 pengulangan beserta 70 panelis tidak terlatih. Adapun berbagai perlakuan dengan persentase penambahan surimi ikan kuniran berdasarkan berat tepung terigu yaitu sebagai berikut : P1 = 0% (kontrol), P2 = 10%, P3 = 20%, P4 = 30%, dan P5 = 40%. Data yang diperoleh dari setiap parameter pengujian kadar protein kue donat dianalisis menggunakan uji SE (*Satandard Error*) dengan bantuan *software Microsoft Excel 2007*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kandungan Protein

Nutrisi yang terkandung dalam suatu makanan dapat menjadi faktor penting untuk dikonsumsi. Biasanya masyarakat membaca informasi nilai gizi pada kemasan

makanan terlebih dahulu sebelum membeli produk tersebut. Beberapa masyarakat meyakini bahwa nilai gizi yang terkandung pada suatu makanan akan memberikan manfaat lebih bagi tubuh setelah mengkonsumsinya. Adapun kadar protein kue donat dengan penambahan surimi ikan kuniran maupun tanpa penambahan surimi ikan kuniran tersaji pada Gambar 3 berikut.



**Gambar 3.** Kadar Protein Kue Donat Setiap Perlakuan

Berdasarkan gambar di atas menunjukkan semakin tinggi penambahan surimi pada kue donat akan semakin tinggi kadar protein yang terkandung pada kue donat. Pada perlakuan kontrol memiliki kadar protein terendah daripada semua perlakuan yaitu 5,60%. Hal ini di karenakan kadar protein yang diperoleh hanya dari bahan adonan kue donat tanpa penambahan surimi ikan kuniran. Kadar protein tertinggi terdapat pada penambahan surimi ikan kuniran sebanyak 40% atau pada P5 yaitu dengan kadar protein sebesar 17,09 %. Penambahan surimi ikan kuniran dapat meningkatkan protein pada kue donat. Ikan merupakan sumber protein bagi manusia berfungsi

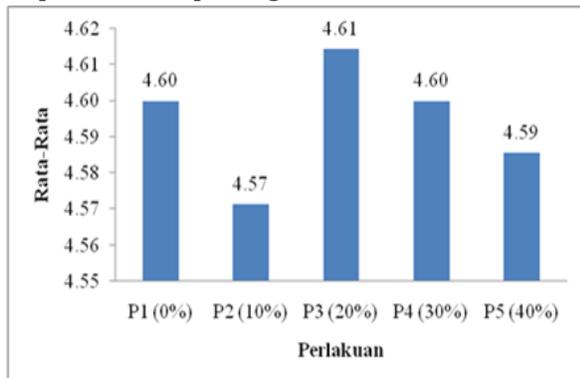
sebagai zat pembangun dalam biosintesa protein untuk pengganti jaringan sel yang rusak, serta pengontrol metabolisme tubuh (Suwetja, 2011).

### Uji Hedonik

Parameter kualitas penerimaan yang diamati untuk produk kue donat ikan kuniran meliputi tingkat kesukaan terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur. Penilaian yang diberikan berdasarkan 7 skala hedonik, yaitu 7 (amat sangat suka), 6 (sangat suka), 5 (suka), 4 (agak suka), 3 (agak tidak suka), 2 (tidak suka), 1 (sangat tidak suka).

### Warna

Hasil rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna donat ikan kuniran dapat dilihat pada gambar dibawah ini,



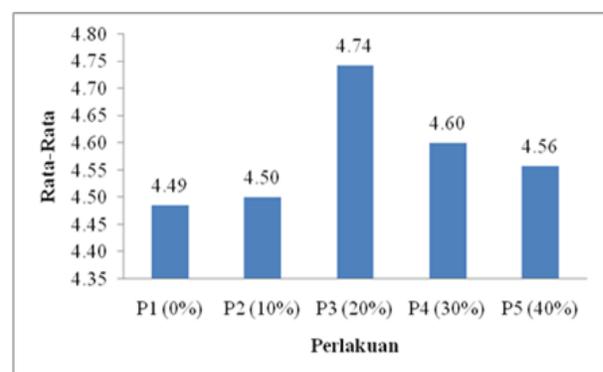
**Gambar 4.** Tingkat Penerimaan Panelis Terhadap Warna Donut Pada Semua Perlakuan

Berdasarkan hasil nilai rata-rata tingkat penerimaan panelis terhadap warna donat nilai tertinggi terdapat pada penambahan surimi ikan kuniran sebanyak 20% yaitu 4,61 sedangkan tingkat penerimaan panelis terendah terdapat pada penambahan surimi ikan kuniran sebanyak 10% yaitu 4.57. Warna surimi ikan kuniran berwarna

putih bersih, sehingga kenampakan kue donat dengan penambahan surimi ikan kuniran maupun tanpa penambahan surimi memiliki hasil yang relatif sama atau sulit dibedakan. Kenampakan luar yang dimiliki kue donat pada semua perlakuan berwarna kuning kecoklatan. Warna ini disebabkan dari proses pengolahan dengan cara penggorengan yang mengakibatkan terjadinya reaksi maillard sehingga menghasilkan warna coklat karena reaksi panas.

### Aroma

Aroma suatu produk pangan dinilai dari indera penciuman melalui hidung. Aroma sangat berpengaruh terhadap tingkat penerimaan konsumen. Konsumen biasanya terlebih dahulu mencium aroma dari suatu produk untuk menilai layak tidaknya produk tersebut sebelum dikonsumsi. Hasil tingkat kesukaan panelis terhadap aroma kue donat dengan penambahan maupun tanpa penambahan surimi ikan kuniran tersaji pada Gambar 5 berikut.



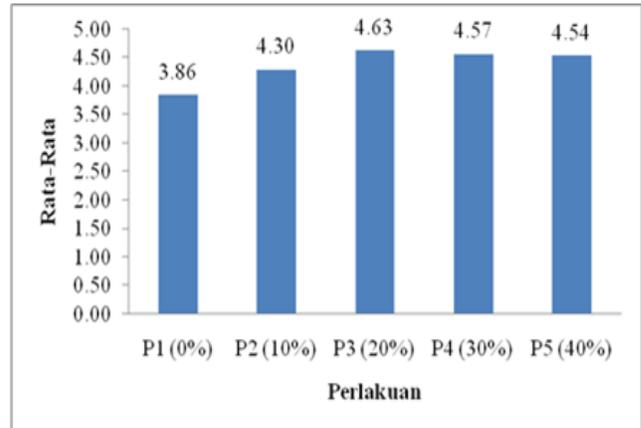
**Gambar 5.** Tingkat Penerimaan Panelis Terhadap Aroma Donut Pada Semua Perlakuan

Berdasarkan hasil yang diperoleh diketahui aroma donat yang banyak disukai

oleh panelis adalah pada perlakuan P3 dengan penambahan surimi ikan kuniran sebanyak 20 % dari berat tepung terigu yakni dengan nilai rata-rata 4.74 dan yang kurang disukai oleh panelis adalah pada perlakuan tanpa penambahan surimi ikan kuniran atau kontrol dengan nilai rata-rata 4.49. Kue donat yang dihasilkan dari perlakuan penambahan 20% surimi ikan kuniran memiliki aroma agak amis khas ikan tetapi masih bisa diterima oleh panelis. Namun seiringnya penambahan surimi ikan kuniran yang semakin banyak 30% dan 40% aroma amis ikan semakin dominan, sehingga hal ini berpengaruh terhadap tingkat penerimaan panelis yang semakin menurun. Aroma amis ikan pada kue donat muncul disebabkan oleh bahan tambahan penyusun pembuatan kue donat yaitu surimi ikan kuniran. Surimi ikan kuniran memiliki kandungan kadar protein yang cukup tinggi, hal inilah yang menjadi sebab timbulnya aroma amis pada kue donat, sehingga terdapat perbedaan terkait parameter aroma terhadap masing-masing perlakuan. Hal ini sependapat dengan Supirman *et al.* (2013) bahwa bau amis pada ikan ditimbulkan oleh kandungan protein ikan yang tinggi, berdasarkan hasil uji kadar protein kue donat mendapati peningkatan kadar protein hal ini berpengaruh terhadap aroma yang ditimbulkan pada kue donat.

### ***Tekstur***

Hasil tingkat penerimaan panelis terhadap tekstur kue donat pada semua perlakuan tersebut terjadi pada Gambar 6.



**Gambar 6.** Tingkat Penerimaan Panelis Terhadap Tekstur Donat Pada Semua Perlakuan

Berdasarkan uji hedonik, tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur kue donat pada masing-masing perlakuan didapatkan nilai rata-rata tertinggi dengan perlakuan penambahan surimi sebanyak 20% sebesar 4.63 sedangkan yang terendah pada perlakuan tanpa penambahan surimi atau kontrol yaitu sebesar 3.86.

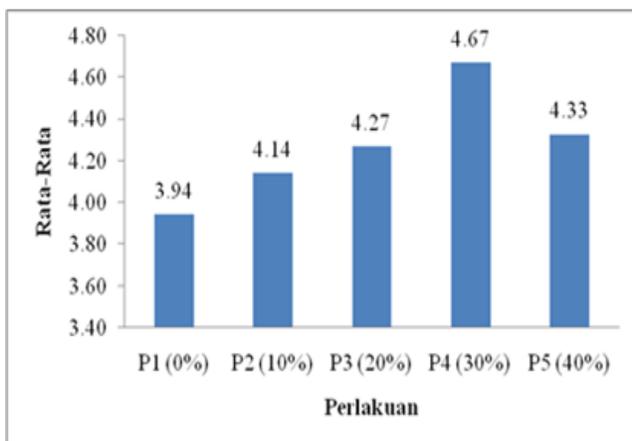
Dari hasil yang didapat menunjukkan tekstur donat dengan perlakuan penambahan surimi ikan kuniran lebih disukai daripada kontrol. Hal ini dikarenakan bahan dasar yang digunakan dalam pembuatan kue donat berpengaruh terhadap penerimaan panelis, dalam hal ini penambahan yang dilakukan adalah berupa surimi ikan kuniran. Surimi ikan kuniran yang digunakan memiliki tekstur yang lembut dan mudah lumat dalam adonan kue donat. Sebagaimana salah satu keunggulan surimi yaitu dapat meningkatkan gel atau tekstur produk (Saimima, 2015).

Proses pengolahan kue donat pada eksperimen ini dilakukan dengan cara

digoreng. Kue donat yang digoreng memiliki tekstur berongga di dalam dan mengembang serta agak renyah dipermukaannya. Hal ini diduga akibat reaksi antara *beaking soda* dan *beaking powder* dengan adonan kue donat sewaktu digoreng. Secara fungsi dari *beaking soda* dan *beaking powder* adalah untuk mengembangkan kue donat. Menurut Winarno (2002) penggunaan *beaking soda* atau soda kue ( $\text{NaHCO}_3$ ) akan bereaksi dengan bahan lain yang menghasilkan gas berupa  $\text{CO}_2$ , bersamaan dengan gas  $\text{CO}_2$  tersebut udara dan uap air ikut terperangkap dalam adonan sehingga pada proses pemanasan menyebabkan adonan mengembang dengan struktur berpori-pori. Muchtadi (2010) menambahkan ragi yang ditambahkan ke dalam campuran adonan roti dapat menghasilkan gas, sehingga bentuk roti menjadi mengembang dan berpori-pori.

### Rasa

Hasil uji hedonik rasa kue pada donat dapat dilihat pada Gambar 7.



**Gambar 7.** Tingkat Penerimaan Panelis Terhadap Rasa Donut Pada Semua Perlakuan

Tingkat kesukaan panelis terendah terdapat pada kue donat tanpa perlakuan penambahan surimi ikan kuniran yakni 3.94. Hal ini disebabkan kue donat memiliki rasa cenderung ke *butter* yang seperti rasa kue donat pada umumnya tetapi terdapat rasa gurih karena adanya kandungan lemak pada kue akibat penambahan kuning telur, margarin dan minyak dari proses penggorengan. Menurut Ilmi *et al.*, (2015) minyak goreng mampu menghantarkan panas, memberikan cita rasa (gurih), tekstur (renyah), warna (coklat), dan mampu meningkatkan nilai gizi. Tingkat penerimaan panelis terhadap rasa tertinggi terdapat pada penambahan surimi ikan kuniran sebanyak 30%.

Tingkat penerimaan rasa oleh panelis meningkat mulai dari penambahan surimi ikan kuniran sebanyak 10% sampai 30%, akan tetapi pada penambahan surimi sebanyak 40% mengalami penurunan. Hal ini dikarenakan rentang penambahan surimi 10% sampai 30% rasa amis ikan amis masih dapat diterima namun pada penambahan surimi sebanyak 40% rasa amis ikan mulai nampak dominan.

### KESIMPULAN

Diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penambahan surimi ikan kuniran sangat berpengaruh terhadap kadar protein kue donat dengan semakin banyak surimi ikan kuniran yang ditambahkan semakin tinggi pula kadar protein kue donat
2. Berdasarkan hasil uji hedonik dengan parameter warna, aroma, rasa, dan tekstur terhadap kue donat berbahan

dasar surimi ikan kuniran sebesar 30% yakni dengan nilai rata-rata 4,60 untuk warna, 4,60 untuk aroma, 4,67 untuk rasa, dan 4,57 untuk tekstur.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Dewi T, Amir A, Salmiah, Utami C. 2015. *Daya Terima Terhadap Nugget Ikan Layang (Decapterus russelli) Dengan Penambahan Wortel*. Media Gizi Pangan, Vol. XIX, Edisi 1, 2015. Politeknik Kesehatan Kemenkes, Makassar.
- Dogan G, Omer OE. 2017. Determination of amino acid and fatty acid composition of goldband goatfish [*Upeneus moluccensis* (Bleeker, 1855)] fishing from the Gulf of Antalya (Turkey). *International Aquatic Research*, 9(4): 313-327.
- Drummond KE, Brefere LM. 2010. *Nutrition for Foodservice and Culinary Professionals 7th Edition*. ISBN 978-0-470-05242-6. Canada.
- Ilmi, Ibnu MB, Khomsan A, Marliyati SA. 2015. Kualitas Minyak Goreng dan Produk Gorengan Selama Penggorengan di Rumah Tangga Indonesia. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 4 (2)
- Makmoer H. 2003. *Roti Manis & Donat*. PT Gramedia Pustaka Utama Anggota IKAPI. Jakarta. dalam ebook [Online]. [diunduh pada 19 April 2017].
- Muchtadi TR. 2010. *Teknologi Proses Pengolahan Pangan*. Cetakan Keempat. Alfabeta, Bandung.
- Said I, Lubis DA, Suherman. 2014. Akumulasi Timbal (Pb) Dan Tembaga (Cu) Pada Ikan Kuniran (*Upeneus sulphureus*) Di Perairan Estuaria Teluk Palu. 3 (2): 66-72.
- Saimima NA. 2015. *Diktat Pengolahan Modern*. Kementerian Kelautan dan Perikanan Badan Pengembangan SDM - KP. Sekolah Usaha Perikanan Menengah Waiheru Ambon.
- Sarumaha H, Rahmat K, Setyobudiandi, I. 2016. Biologi Reproduksi Ikan Kuniran *Upeneus moluccensis* Bleeker, 1855 Di Perairan Selat Sunda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 8 (2):701-711.
- Sulparahmah, A. 2012. Pola Musiman Ikan Kuniran (*Upeneus spp.*) Yang Didaratkan Di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Labuan, Kabupaten Pandeglang Banten. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Supirman, Kartikaningsih H, Zaelanie K. 2013. Pengaruh Perbedaan Ph Perendaman Asam Jeruk Nipis (*Citrus auratifolia*) Dengan Pengeringan Sinar Matahari Terhadap Kualitas Kimia Teh Alga Coklat (*Sargassum fillipendula*). *Thpi Student Journal*. 1 (1):46-52.
- Ubadillah A, Hersoelistyoroni W. 2010. Kadar Protein Dan Sifat Organoleptik Nugget Rajungan Dengan Substitusi Ikan Lele (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Pangan dan Gizi*, Vol. 01 (2). 45-54.
- Winarno FG. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. Cetakan Kesembilan. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

